WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

B66C 23/82

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 99/36343

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

22. Juli 1999 (22.07.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE99/00084

A1

(22) Internationales Anmeldedatum: 11. Januar 1999 (11.01.99)

(30) Prioritätsdaten:

198 02 187.9

16. Januar 1998 (16.01.98)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAN-NESMANN AG [DE/DE]; Mannesmannufer 2, D-40213 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FERY, Jens [DE/DE]; Im Birkenfeld 10, D-66125 Saarbrücken (DE). IRSCH, Michael [DE/DE]; Brucknerstrasse 6, D-66822 Lebach (DE).
- (74) Anwälte: MEISSNER, Peter, E. usw.; Hohenzollerndamm 89, D-14199 Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

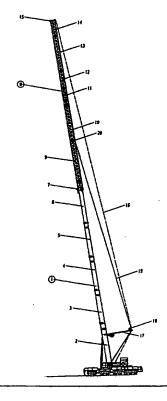
- (54) Title: DEVICE FOR BRACING A SUPERLIFT DEVICE OF A TELESCOPIC CRANE
- (54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ABSPANNEN EINER SUPERLIFT-EINRICHTUNG EINES TELESKOPKRANES

(57) Abstract

The invention relates to a device for bracing a superlift device of a telescopic crane, especially of a truck mobile crane having an inner boom (1) which is arranged on an upper carriage or the like, can be raised and lowered, and which comprises at least two telescopical lengths of pipe (3-6). Said crane also has an outer boom (8) which is rigidly fixed on the head of the innermost length of pipe (6), and a bracing trestle (17) which is arranged on the base casing (2) of the inner boom (1). A deflection roller (18) is arranged on the free end of said trestle. The brace (19) for the superlift device is directed via the deflection roller. As a result, the forward free end of the brace (19) of the superlift device is fixed to the outer boom (8).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes, insbesondere eines Fahrzeugkranes mit einem an einem Oberwagen oder dergleichen angeordneten heb- und senkbaren mindestens zwei teleskopierbare Schüsse (3-6) aufweisenden Hauptauslegers (1) und einem am Kopf des innersten Schusses (6) starr befestigten Hilfsauslegers (8) sowie einem am Grundkasten (2) des Hauptauslegers (1) angeordneten Abspannbock (17), an dessen freiem Ende eine Umlenkrolle (18) angeordnet ist, über die die Abspannung (19) für die Superlift-Einrichtung geführt ist. Dabei ist das vordere freie Ende der Abspannung (19) der Superlift-Einrichtung am Hilfsausleger (8) befestigt.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AÜ	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Ascrbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	ΚZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

5 Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes, insbesondere eines Fahrzeugkranes gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein Teleskopkran ist üblicherweise mit einem am Oberwagen oder dergleichen angeordneten heb- und senkbar mindestens zwei teleskopierbare Schüsse aufweisenden Hauptausleger ausgestattet. Für die Superlift-Einrichtung in Kombination mit einem am Kopf des innersten Schusses starr befestigten Hilfsauslegers ist am Grundkasten des Hauptauslegers ein Abspannbock angeordnet, an dessen freiem Ende eine Umlenkrolle befestigt ist. Über diese Umlenkrolle wird die Abspannung üblicherweise in Form von Abspannseilen für die Superlift-Einrichtung geführt. Das freie Ende der Abspannung ist am Hauptausleger vorzugsweise am Kopfstück des innersten Schusses oder am vorletzten Schuß befestigt (DE 196 06 109 A1). Diese bekannte Art der Befestigung führt zu ungünstigen Kräfte- und Momentenverhältnissen im System Hauptausleger-Verlängerung und Superlift-Einrichtung und erniedrigt damit die anhebbaren Traglasten.

25

35

10

15

20

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes, insbesondere eines Fahrzeugkranes anzugeben, mit der höhere Traglasten bei ansonsten gleichen Abmessungen realisierbar sind.

Diese Aufgabe wird ausgehend vom Oberbegriff in Verbindung mit dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen sind Bestandteil von Unteransprüchen.

Erfindungsgemäß ist das vordere freie Ende der Abspannung am Hilfsausleger befestigt. Dadurch werden die Kräfte- und Momentverhältnisse im System

WO 99/36343

15

30

PCT/DE99/00084

Hauptausleger-Verlängerung und Superlift-Einrichtung so verändert, daß dies zu einer Entlastung des Hauptauslegers führt. Hierdurch ergibt sich in einfacher Weise die Möglichkeit zur Erhöhung der Traglasten.

Als besonders günstig hat sich herausgestellt, wenn der Befestigungspunkt an der Verbindungsstelle zwischen zwei Elementen des Hilfsauslegers sich befindet. Beispielsweise weist der Hilfsausleger dazu mehrere miteinander verbindbare Gittermastelemente auf. Die gewünschte Wirkung einer Entlastung des Hauptauslegers wird aber nur dann erreicht, wenn der Abstand zwischen Beginn des starren Hilfsauslegers und Befestigungspunkt für die Abspannung maximal die halbe Länge des starren Hilfsauslegers beträgt.

Um die Einsatzmöglichkeit eines solchen Teleskopkranes zu erhöhen, wird außerdem vorgeschlagen, am Kopfstück des Hilfsauslegers ein Zwischenglied anzuordnen, um eine abgewinkelte Gitterspitze anbringen zu können. Vorzugsweise besteht dieses Zwischenglied aus mindestens einer Zugstange, wobei der Schwenkpunkt der Abwinkelung gebildet wird durch die direkte Anbindung der Gitterspitze am Kopfstück des Hilfsauslegers.

In der Zeichnung wird anhand eines Ausführungsbeispieles die erfindungsgemäße Vorrichtung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Prinzipbild einer ersten Ausführungsform

25 Figur 2,3 · wie Figur 1, jedoch mit einer abgewinkelten Gitterspitze

In Figur 1 ist als Prinzipbild eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines bereits voll austeleskopierten Teleskopkranes dargestellt. Dieser weist einen Hauptausleger 1, einen Grundkasten 2 und in diesem Beispiel vier Teleskopschüsse 3 - 6 auf. Am Kopfstück 7 des innersten Schusses 6 ist starr ein Hilfsausleger 8 befestigt. Der Hilfsausleger 8 setzt sich in diesem Ausführungsbeispiel aus mehreren Gittermastelementen 9 - 14 zusammen. An der Spitze des Hilfsauslegers 8 ist eine Kopfrolle 15 vorgesehen, über die das Hubseil 16 geführt ist.

WO 99/36343 PCT/DE99/00084

- 3 -

In bekannter Weise ist am Grundkasten 2 ein Abspannbock 17 angeordnet, an dessen freiem Ende eine Umlenkrolle 18 befestigt ist. Über diese Umlenkrolle 18 wird die Abspannung, die vorzugsweise aus zwei oder mehreren Abspannseilen 19 (hier nur eines zu erkennen) besteht, geführt.

5

Im Unterschied zum bekannten Stand der Technik ist das obere freie Ende der Abspannung 19 nicht am Hauptausleger 1, sondern am Hilfsausleger 8 befestigt. Vorzugsweise liegt der Befestigungspunkt 20 an der Verbindungsstelle zwischen zwei Gittermastelementen 9, 10. Durch die Verbindungsstelle ergibt sich eine Versteifung, so daß die Kräfte ohne Probleme in die Abspannung 19 eingeleitet werden können.

10

15

In Figur 2 und 3 ist eine Variante des Ausführungsbeispieles in Figur 1 dargestellt, wobei für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen gewählt worden sind. Um den Einsatzbereich des erfindungsgemäß ausgebildeten Teleskopkranes zu erweitern, ist am Kopfstück des Hilfsauslegers 8 ein eine Winkelbildung ermöglichendes Zwischenglied 21, 21' angeordnet, das eine Anbindung einer abgewinkelten Gitterspitze 22 ermöglicht, wobei die Verbolzung in verschiedenen Stellungen erfolgen kann. An der Spitze der abgewinkelten Gitterspitze 22 ist in bekannter Weise eine Kopfrolle 15 angeordnet, über die das Hubseil 16 geführt ist.

20

WO 99/36343 PCT/DE99/00084

-4-

Patentansprüche

- Vorrichtung zum Abspannen einer Superlift-Einrichtung eines Teleskopkranes, insbesondere eines Fahrzeugkranes mit einem an einem Oberwagen oder dergleichen angeordneten heb- und senkbaren mindestens zwei teleskopierbare Schüsse aufweisenden Hauptauslegers und einem am Kopf des innersten Schusses starr befestigten Hilfsauslegers sowie einem am Grundkasten des Hauptauslegers angeordneten Abspannbock, an dessen freiem Ende eine Umlenkrolle angeordnet ist, über die die Abspannung für die Superlift-Einrichtung geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere freie Ende der Abspannung (19) der Superlift-Einrichtung am Hilfsausleger (8) befestigt ist.
- Vorrichtung nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß der Befestigungspunkt (20) an der Verbindungsstelle zwischen zwei
 Elementen (9,10) des Hilfsauslegers (8) sich befindet.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß der Abstand zwischen Beginn des starren Hilfsauslegers (8) und
 Befestigungspunkt (20) für die Abspannung (19) maximal die halbe Länge des
 starren Hilfsauslegers (8) beträgt.

25

30

5

10

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Kopfstück des starren Hilfsauslegers (8) mittels eines eine Winkeleinstellung ermöglichenden Zwischengliedes (21,21') eine abgewinkelte Gitterspitze (22) anordenbar ist, wobei die Abwinkelung in Richtung des neigbaren Hauptauslegers (1) erfolgt. WO 99/36343 PCT/DE99/00084

- 5 -

 Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied (21,21') mindestens eine Zugstange aufweist, wobei der Schwenkpunkt der Abwinkelung gebildet wird durch die direkte Anbindung der Gitterspitze (22) am Kopfstück des Hilfsauslegers (8).

5

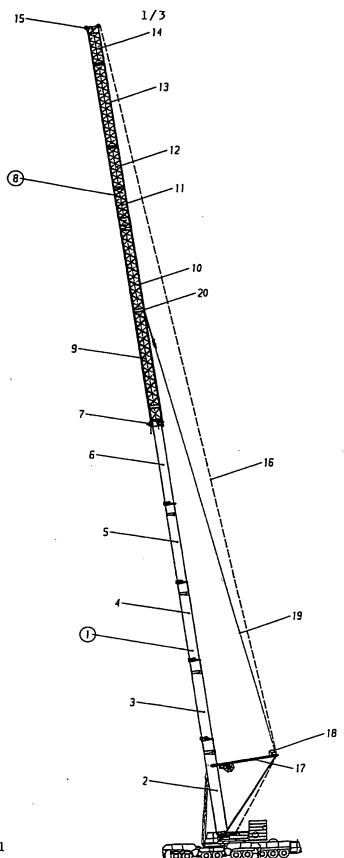
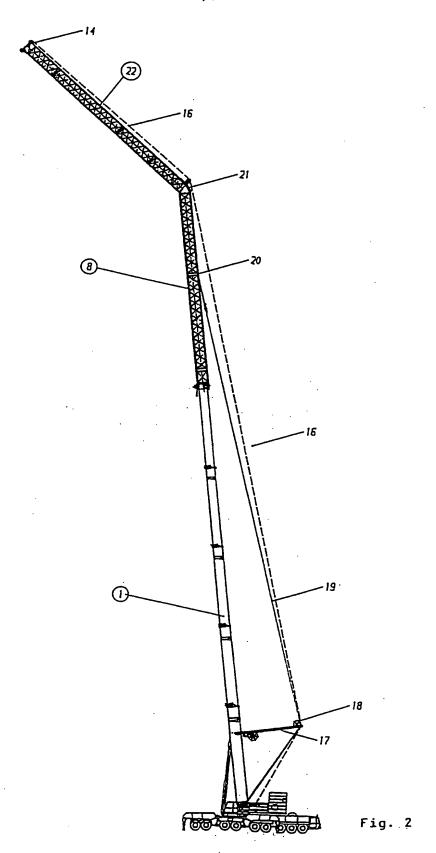


Fig. 1



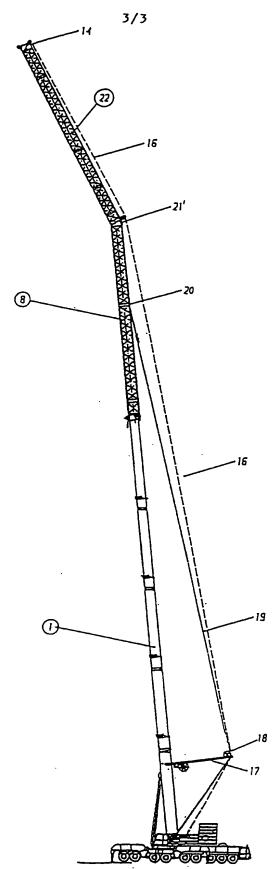


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/00084

A. CLASS IPC 6	IFICATION OF SUBJECT MATTER B66C23/82		
According t	o International Patent Classification (IPC) or to both national classific	cation and IPC	
	SEARCHED		
Minimum do IPC 6	ocumentation searched (classification system followed by classifica B66C	tion symbols)	
Documenta	tion searched other than minimum documentation to the extent that	such documents are included in the field	ds searched
	lata base consulted during the international search (name of data b	ase and, where practical, search terms (ised)
	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the re	elevant passages	Relevant to claim No.
Α	DE 196 06 109 A (LIEBHERR.WERK) 19 June 1997 cited in the application see column 1-3; figure 1		1
A	DE 20 18 089 A (J.I. CASE CO.) 5 November 1970 see page 5, line 28-30; figures	,	5
<u> </u>	er documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are lis	ted in annex.
"A" documer consider "E" earlier de filing de "L" documer which is citation "O" documer other m "P" documer later the	international filing date with the application but r theory underlying the ne claimed invention not be considered to document is taken alone ne claimed invention invention inventive step when the more other such docu- vious to a person skilled ent family		
	ctual completion of the international search June 1999	Date of mailing of the international 21/06/1999	ञ्च्याचा त्र्याचा
Name and ma	ailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Vollering, J	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inte. Jonal Application No PCT/DE 99/00084

Patent document cited in search report		Publication date	1	Patent family member(s)	Publication date
DE 19606109	Α	19-06-1997	EP	0779236 A	18-06-1997
			JP	9175782 A	08-07-1997
			US	5799807 A	01-09-1998
DE 2018089	Α	05-11-1970	FR	2039422 A	15-01-1971
			GB	1245213 A	08-09-1971
			JP.	48041294 B	05-12-1973

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/00084

		1 '	
A. KLASSI IPK 6	FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B66C23/82		
Nach der In	ternationalen Patentidassifikation (IPK) oder nach der nationalen Kla	ssifikation und der IPK	
B. RECHE	RCHIERTE GEBIETE		
Recherchies IPK 6	rter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymb B66C	ole)	
Recherchier	rte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, so	oweit diese unter die rechen	chlerten Gebiete faken
Während de	er Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (f	Varne der Datenbank und e	vti, verwendete Suchbegriffe)
C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angab	e der in Betracht kommend	en Telle Betr. Anspruch Nr.
А	DE 196 06 109 A (LIEBHERR.WERK) 19. Juni 1997 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1-3; Abbildung 1		1
Α	DE 20 18 089 A (J.I. CASE CO.) 5. November 1970 siehe Seite 5, Zeile 28-30; Abbii 1-6	dungen	5
	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Siehe Anhang Pat	entlamilie
"A" Veröffen aber nik ner nik	tillichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, mutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht tilichung, die vor dem internationalen Anneldedatum, aber nach anspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist bschlusses der internationalen Recherche . Juni 1999	oder dem Prioritätsdatt Anmeldung nicht kollid Erfindung zugrundelleg Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von be kann allein aufgrund di erfinderischer Täligkeit "Y" Veröffentlichung von be kann nicht als auf erfin werden, wenn die Veröf Veröffentlichung nües diese Verbindung für ei "8" Veröffentlichung, die Mi Absendedatum des Inte	densatier rangkeit beründen betrachten ferstlichung mit einer oder mehreren anderen ser Kategorie in Verbindung gebracht wird und inen Fachmann nahellegend ist Iglied derselben Patentfamilie ist ernationalen Recherchenberichts
тчапне шло РС	ostanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (-31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bedle Vollering	_

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 99/00084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19606109 A	19-06-1997	EP 0779236 A JP 9175782 A US 5799807 A	18-06-1997 08-07-1997 01-09-1998
DE 2018089 A	05-11-1970	FR 2039422 A GB 1245213 A JP 48041294 B	15-01-1971 08-09-1971 05-12-1973